

23

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
—
SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

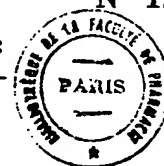
BREVET D'INVENTION

P.V. n° 918.168

N° 1.350.043

Classification internationale :

H 02 k



Ventilation perfectionnée de machines électriques.

Société anonyme dite : FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES DE JEUMONT résidant en France (Seine).

Demandé le 11 décembre 1962, à 13^h 48^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 16 décembre 1963.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 4 de 1964.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne des perfectionnements apportés à la ventilation de machines électriques rotatives.

On sait que pour bien répartir les températures des parties actives statoriques et rotoriques, on prévoit entre les paquets des tôles des événements radiaux qui sont obtenus au moyen de pièces intercalées entre lesdits paquets. Pour éviter les déplacements de ces pièces qui sont dus notamment aux forces centrifuges, vibrations, etc., on fait souvent appel à la soudure, ce qui est indésirable, car il s'agit de pièces en tôles magnétiques.

Suivant l'invention, on évite cet inconvénient par un découpage et poinçonnage approprié d'une partie des tôles qui sont agencées d'une telle façon qu'une fraction désirée de la ventilation axiale est dirigée dans un ou plusieurs événements radiaux.

On décrira à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation de l'invention dans le cas particulier d'un moteur asynchrone n'ayant que deux paquets de tôles rotoriques et statoriques. Une telle machine est représentée sur le dessin annexé où la figure 1 est la coupe transversale partielle de la machine, la figure 2 est une coupe de la figure 1 par le plan *a-a*, et la figure 3, sa coupe par le plan *b-b*.

Suivant ces figures, le rotor est constitué par des tôles principales 1 pourvues d'encoches 1A, et par des tôles intercalaires circulaires 2, d'un diamètre plus petit que le diamètre à fond d'encoche du rotor, qui constituent des pièces d'espacement ayant une épaisseur appropriée et placées entre les paquets des tôles 1.

Toutes les tôles comportent une ou plusieurs rangées de perforations concordantes qui forment des canaux 2A, 2B, etc., parallèles à l'axe; des flasques de serrage 5 et 6 comportent des trous correspondants respectifs 5A, 5B et 6A, 6B qui,

lorsqu'ils sont alignés suivant la figure 3, permettent le passage d'un flux axial de ventilation représenté par les flèches *f_a*. Il est à noter que les tôles 2 sont montées sur l'arbre de sorte qu'elles ne peuvent pas se déplacer radialement; elles sont donc bien fixées sans soudure.

Comme on le voit sur les figures 1 et 2, certaines des perforations pratiquées sur les tôles 2 comportent des encoches 2C ou 2D qui relient les canaux correspondants à la périphérie, ce qui a pour effet de diriger radialement le flux *f_b* de ces canaux, par exemple suivant la figure 2, surtout si le flasque 6 est orienté comme représenté, de façon à fermer la sortie du canal axial 2A. Dans le plan *b-b* suivant la figure 3 où il n'y a pas d'encoche 2C, tout le flux passe axialement par le trou 6A du flasque 6.

Le stator est constitué par des paquets de tôles 3 séparés par des pièces intercalaires 4 qui peuvent être constituées par des segments espacés de tôles empilées qui ont des dimensions réduites. N'étant pas soumis à la force centrifuge, ces segments peuvent être bien tenus en place par simple serrage, par exemple au moyen de boulons appropriés, non représentés.

En prévoyant un nombre convenable de rangées de perforations 2A, 2B, etc., ainsi qu'en choisissant le nombre approprié d'encoches radiales 2C ou 2D, on a la possibilité de répartir de la façon adéquate la circulation axiale et radiale du fluide réfrigérant.

RÉSUMÉ

I. Ventilation perfectionnée de machines électriques, obtenue par un découpage et poinçonnage approprié d'une partie de leurs tôles magnétiques qui sont agencées de façon à diriger radialement une partie désirée de la ventilation axiale.

II. Réalisation de ces perfectionnements comportant notamment l'application séparée ou combinée des moyens suivants :

1° Entre les paquets de tôles magnétiques du rotor et du stator sont intercalées des pièces d'espacement ayant une configuration appropriée et constituées par des paquets de tôles de dimensions réduites;

2° Les pièces d'espacement des rotors sont constituées par des tôles à diamètre réduit, montées sur l'arbre et comportant au moins une rangée de perforations alignées qui forment des canaux pour la circulation axiale du fluide réfrigérant;

3° Une partie appropriée des perforations mentionnées sous 2° comporte des encoches radiales qui relient lesdits canaux axiaux à la périphérie du rotor;

4° Les flasques de serrage du rotor comportent des trous qui s'alignent avec les canaux axiaux;

5° Les trous suivant 4° sont supprimés aux sorties des canaux axiaux dont le flux est dirigé dans le sens radial par les encoches suivant 3°;

6° Les pièces d'espacement rotoriques sont fixées par leur montage sur l'arbre qui est effectué sans soudure;

7° Les pièces d'espacement des stators sont constituées par des segments espacés qui sont formés par des tôles fixées par serrage;

8° Le nombre de rangées des perforations suivant 2° et le nombre des encoches radiales suivant 3° sont choisis de façon à diriger radialement une partie appropriée du flux axial de ventilation.

Société anonyme dite : FORGES ET ATELIERS
DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES DE JEUMONT

Par procuration :

L. DRYE

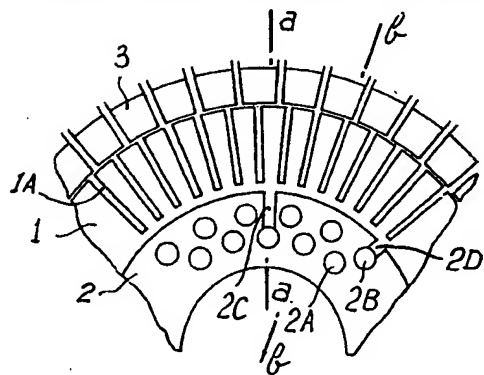


Fig. 1

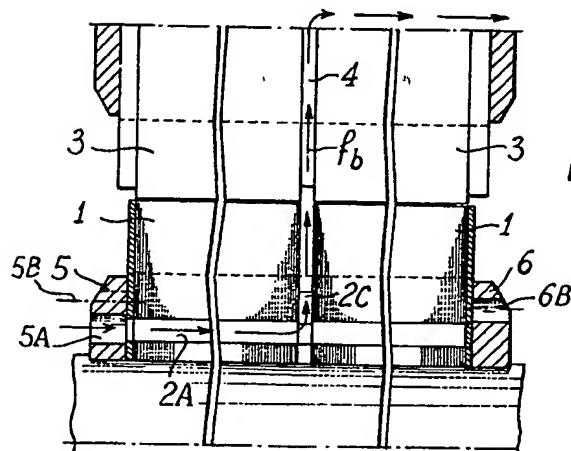


Fig. 2

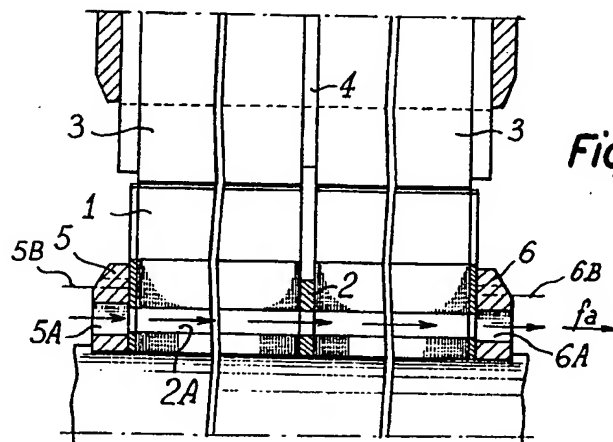


Fig. 3